

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-89019

(43)公開日 平成5年(1993)4月9日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 13/00	3 5 7 B	7368-5B		
13/366	5 1 0 Z	8725-5B		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平3-248002

(22)出願日 平成3年(1991)9月26日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社  
東京都港区芝五丁目7番1号

(71)出願人 000164449

九州日本電気ソフトウェア株式会社  
福岡県福岡市博多区御供所町1番1号

(72)発明者 小松 文子

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(72)発明者 田中 俊昭

福岡県福岡市博多区御供所町1番1号 九州日本電気ソフトウェア株式会社内

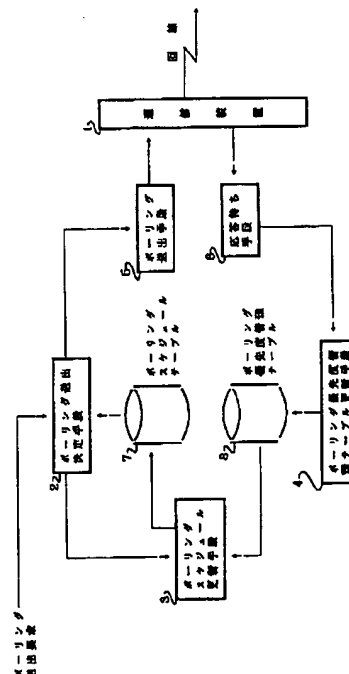
(74)代理人 弁理士 井出 直孝

(54)【発明の名称】 電子計算機方式

(57)【要約】

【目的】 ボーリングの送出およびデータ受信を効率良く行うことを目的とする。

【構成】 従属局側のボーリング優先度に基づいてボーリングを送出することを特徴とする。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の従属局と、通信装置を介してこの従属局にボーリングを送出するボーリング送出手段を備えた制御局とで構成された電子計算機方式において、上記制御局は、従属局アドレス対応にその従属局に対するボーリング優先度が登録されるボーリング優先度管理テーブルと、上記従属局からの応答に受信データが存在するか否かを判定し、受信データが存在しないときは上記ボーリング優先度管理テーブルのボーリング優先度を最下位に設定し、受信データが存在するときはさらに受信データの内容を判定し、上記従属局からの送信データが存在しないときはボーリング優先度を下降させ、上記従属局からの送信データが存在するときはボーリング優先度を上昇させるボーリング優先度管理テーブル更新手段と、送信したボーリングに対する上記従属局からの応答が所定待ち時間以内にあったときにボーリング優先度管理テーブル更新手段を起動する応答待ち手段と、従属局アドレス対応にその従属局のボーリング間隔を規定するボーリングパターンが登録されるボーリングスケジュールテーブルと、上記ボーリング優先度管理テーブルから検索したボーリング優先度を基にボーリング送出パターンを作成し、上記ボーリングスケジュールテーブルを更新するボーリングスケジュール更新手段と、ボーリング送出要求に応じて上記ボーリングスケジュールテーブルのボーリング送出パターンを検索し、ボーリングスケジュールの残余の有無を判定し、ボーリングスケジュールが終了していないときはボーリングを送出する従属局のアドレスを決定してこの検索されたボーリング送出パターンに基づいて上記ボーリング送出手段を起動し、ボーリングスケジュールが終了しているときは上記ボーリングスケジュール更新手段を起動するボーリング送出決定手段とを備えたことを特徴とする電子計算機方式。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、データ通信を行う電子計算機システムに利用する。特に、ボーリング送出制御手段に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来例では、あらかじめ設定された固定のボーリングリストに従って従属局に対して順次ボーリングを送出していた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】このような従来例では、システム起動時に固定的に設定されたボーリングリストに従ってボーリングを送出するので、従属局個々のデータ発生度頻度が時々刻々と変化する電子計算機システムでは無駄なボーリングを送出し、従属局側でデータが発生しているにもかかわらずボーリングがなく従属局側からの送信データが滞留したりする欠点があっ

た。

【0004】本発明は、このような欠点を除去するもので、ボーリングの送出およびデータ受信が効率良く行える電子計算機方式を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、複数の従属局と、通信装置を介してこの従属局にボーリングを送出するボーリング送出手段を備えた制御局とで構成された電子計算機方式において、上記制御局は、従属局アドレス対応にその従属局に対するボーリング優先度が登録されるボーリング優先度管理テーブルと、上記従属局からの応答に受信データが存在するか否かを判定し、受信データが存在しないときは上記ボーリング優先度管理テーブルのボーリング優先度を最下位に設定し、受信データが存在するときはさらに受信データの内容を判定し、上記従属局からの送信データが存在しないときはボーリング優先度を下降させ、上記従属局からの送信データが存在するときはボーリング優先度を上昇させるボーリング優先度管理テーブル更新手段と、送信したボーリングに対する上記従属局からの応答が所定待ち時間以内にあったときにボーリング優先度管理テーブル更新手段を起動する応答待ち手段と、従属局アドレス対応にその従属局のボーリング間隔を規定するボーリングパターンが登録されるボーリングスケジュールテーブルと、上記ボーリング優先度管理テーブルから検索したボーリング優先度を基にボーリング送出パターンを作成し、上記ボーリングスケジュールテーブルを更新するボーリングスケジュール更新手段と、ボーリング送出要求に応じて上記ボーリングスケジュールテーブルのボーリング送出パターンを検索し、ボーリングスケジュールの残余の有無を判定し、ボーリングスケジュールが終了していないときはボーリングを送出する従属局のアドレスを決定してこの検索されたボーリング送出パターンに基づいて上記ボーリング送出手段を起動し、ボーリングスケジュールが終了しているときは上記ボーリングスケジュール更新手段を起動するボーリング送出決定手段とを備えたことを特徴とする。

## 【0006】

【作用】ボーリングスケジュールテーブルに従って従属局に対しボーリングを送出し、応答待ち手段で受信した応答によりボーリング優先度管理テーブルのボーリング優先度を更新する。さらに、ボーリング優先度管理テーブルを基にボーリングスケジュールテーブルを更新する。これにより、従属局側のボーリング優先度に基づいてボーリングを送出し無駄なボーリングの送出や従属局からの受信データの滞留を削減することができる。

## 【0007】

【実施例】以下、本発明の一実施例について図面を参照して説明する。この実施例は、図1に示すように、通信装置1、ボーリング送出決定手段2、ボーリングスケジュー

3

ール更新手段3、ポーリング優先度管理テーブル更新手段4、ポーリング送出手段5、応答待手段6、ポーリングスケジュールテーブル7およびポーリング優先度管理テーブル8から構成される。ここで、図7を参照すると、ポーリングスケジュールテーブル7は従属局側アドレス71およびポーリング送出パターン72から構成され、図8を参照すると、ポーリング優先度管理テーブル8は従属局側アドレス81およびポーリング優先度82から構成される。

【0008】この実施例は、図1に示すように、複数の従属局と、通信装置1を介してこの従属局にポーリングを送出するポーリング送出手段5を備えた制御局とで構成され、上記制御局は、従属局アドレス対応にその従属局に対するポーリング優先度が登録されるポーリング優先度管理テーブル8と、上記従属局からの応答に受信データが存在するか否かを判定し、受信データが存在しないときはポーリング優先度管理テーブル8のポーリング優先度を最下位に設定し、受信データが存在するときはさらに受信データの内容を判定し、上記従属局からの送信データが存在しないときはポーリング優先度を下降させ、上記従属局からの送信データが存在するときはポーリング優先度を上昇させるポーリング優先度管理テーブル更新手段4と、送信したポーリングに対する上記従属局からの応答が所定待ち時間以内にあったときにポーリング優先度管理テーブル更新手段4を起動する応答待ち手段6と、従属局アドレス対応にその従属局のポーリング間隔を規定するポーリングパターンが登録されるポーリングスケジュールテーブル7と、ポーリング優先度管理テーブル8から検索したポーリング優先度を基にポーリング送出パターンを作成し、ポーリングスケジュールテーブル7を更新するポーリングスケジュール更新手段3と、ポーリング送出要求に応じてポーリングスケジュールテーブル7のポーリング送出パターンを検索し、ポーリングスケジュールの残余の有無を判定し、ポーリングスケジュールが終了していないときはポーリングを送出する従属局のアドレスを決定してこの検索されたポーリング送出パターンに基づいてポーリング送出手段5を起動し、ポーリングスケジュールが終了しているときはポーリングスケジュール更新手段3を起動するポーリング送出決定手段2とを備える。

【0009】次に、この実施例の動作を説明する。まず、ポーリング送出決定手段2では、ステップS21でポーリング送出要求の発生が検知されるとステップS22に移行し、ポーリングスケジュールテーブル7のポーリング送出パターン72を検索し、ステップS23でポーリングスケジュールの残余の有無を判定する。ポーリングスケジュールが終了した場合はステップS24でポーリングスケジュール更新手段3を起動し、ポーリングスケジュールテーブル7を更新してステップS25に移行する。ポーリングスケジュールが終了していない場合

4

は、ステップS25でポーリングを送出すべき従属局の従属局側アドレス71を決定し、ステップS26でポーリング送出手段5が起動される。ポーリングスケジュール更新手段3は、ステップS31でポーリング優先度管理テーブル8を入力する。ステップS32で従属局側アドレス81を検索し、ポーリング優先度82を基に各従属局のポーリング優先度に応じたポーリング送出パターン72を作成する。ポーリング優先度管理テーブル更新手段4はステップS41で従属局からの応答中の受信データの有無を判定する。受信データが存在しない場合はステップS42でポーリング優先度を最下位に設定し、ステップS46に移行する。受信データが存在する場合はステップS43で受信データの内容を判定する。従属局側からの送信データが存在しない場合はステップS44に移行し、該当従属局の優先度を下降させステップS46に移行する。従属局側からの送信データが存在する場合はステップS45に移行して該当従属局の優先度を上昇させステップS46に移行する。ステップS46でポーリング優先度82を更新する。ポーリング送出手段5ではステップS51で通信装置1を介して従属局にポーリングを送出する。応答待手段6ではステップS61で応答待ち時間を設定し、ステップS62に移行する。ステップS62で待ち時間を判定し、ステップS61で設定された待ち時間内の場合にはステップS63に移行する。待ち時間外の場合にはステップS64に移行する。ステップS63で従属局側からの応答を判定し、応答があった場合にはステップS64に移行する。応答がなかった場合にはステップS62に移行する。ステップS64でポーリング優先度管理テーブル更新手段4を起動する。これにより、従属局側優先度に基づくポーリング制御を実行する。

【0010】

【発明の効果】本発明は、以上説明したように、あらかじめ固定的に設定されたポーリング送出パターンではなく、従属局からの応答内容に応じて各従属局に対するポーリング優先度を更新し、ポーリング優先度に基づいて動的にポーリング送出パターンを変更するので、無駄なポーリングの送出を削減でき、従属局からの受信データの滞留を削減できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明実施例の構成を示すブロック構成図。

【図2】図1に含まれるポーリング送出決定手段の動作を示すフローチャート。

【図3】図1に含まれるポーリングスケジュール更新手段の動作を示すフローチャート。

【図4】図1に含まれるポーリング優先度管理テーブル更新手段の動作を示すフローチャート。

【図5】図1に含まれるポーリング送出手段の動作を示すフローチャート。

【図6】図1に含まれる応答待ち手段の動作を示すフロ

5

6

ーチャート。

【図7】図1に含まれるボーリングスケジュールテーブルの内容を示す図。

【図8】図1に含まれるボーリング優先度管理テーブルの内容を示す図。

【符号の説明】

1 通信装置

\* 2 ボーリング送出決定手段

3 ボーリングスケジュール更新手段

4 ボーリング優先度管理テーブル更新手段

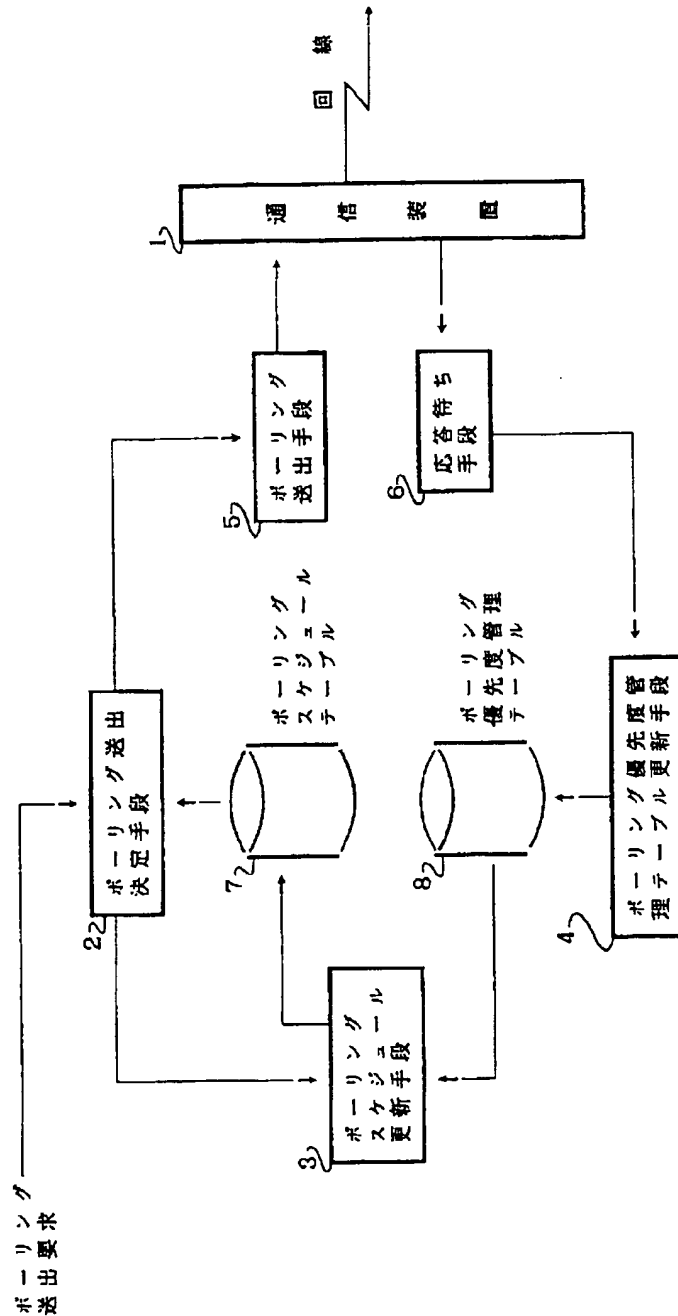
5 ボーリング送出手段

6 応答待手段

7 ボーリングスケジュールテーブル

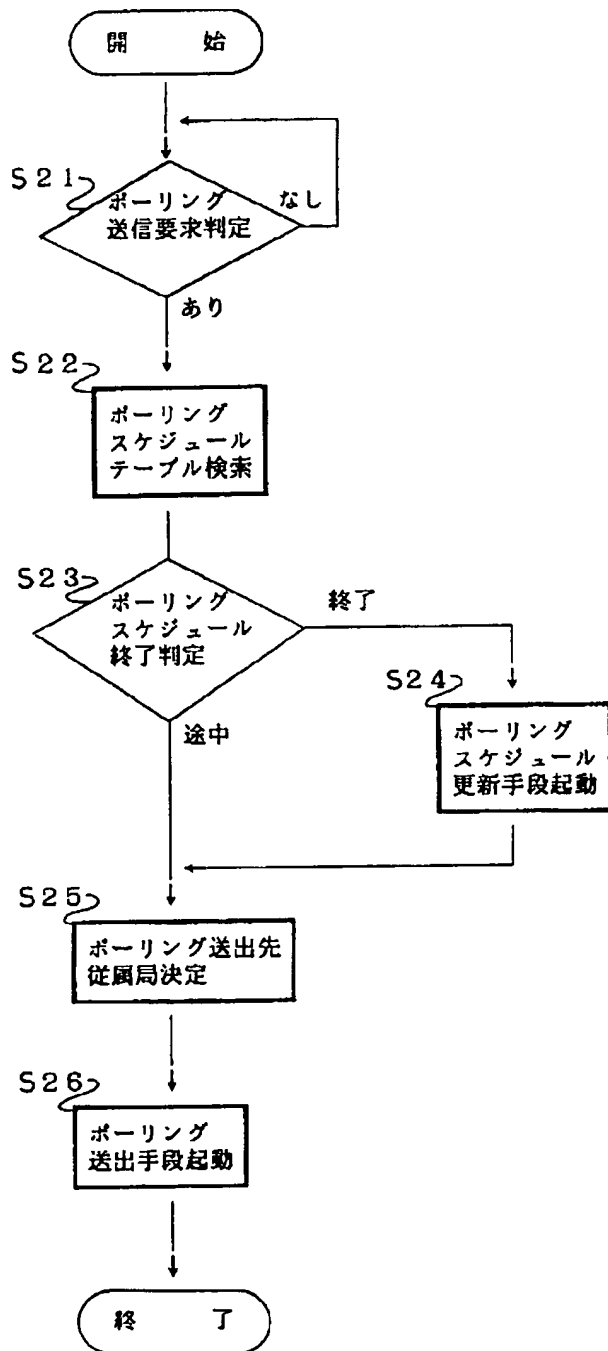
\* 8 ボーリング優先度管理テーブル

【図1】

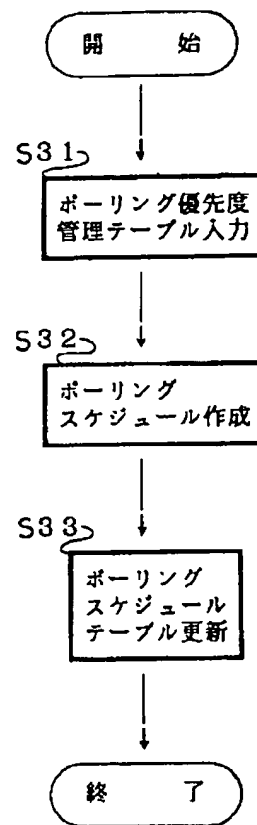


BEST AVAILABLE COPY

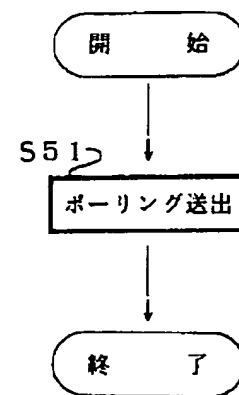
【図2】



【図3】



【図5】

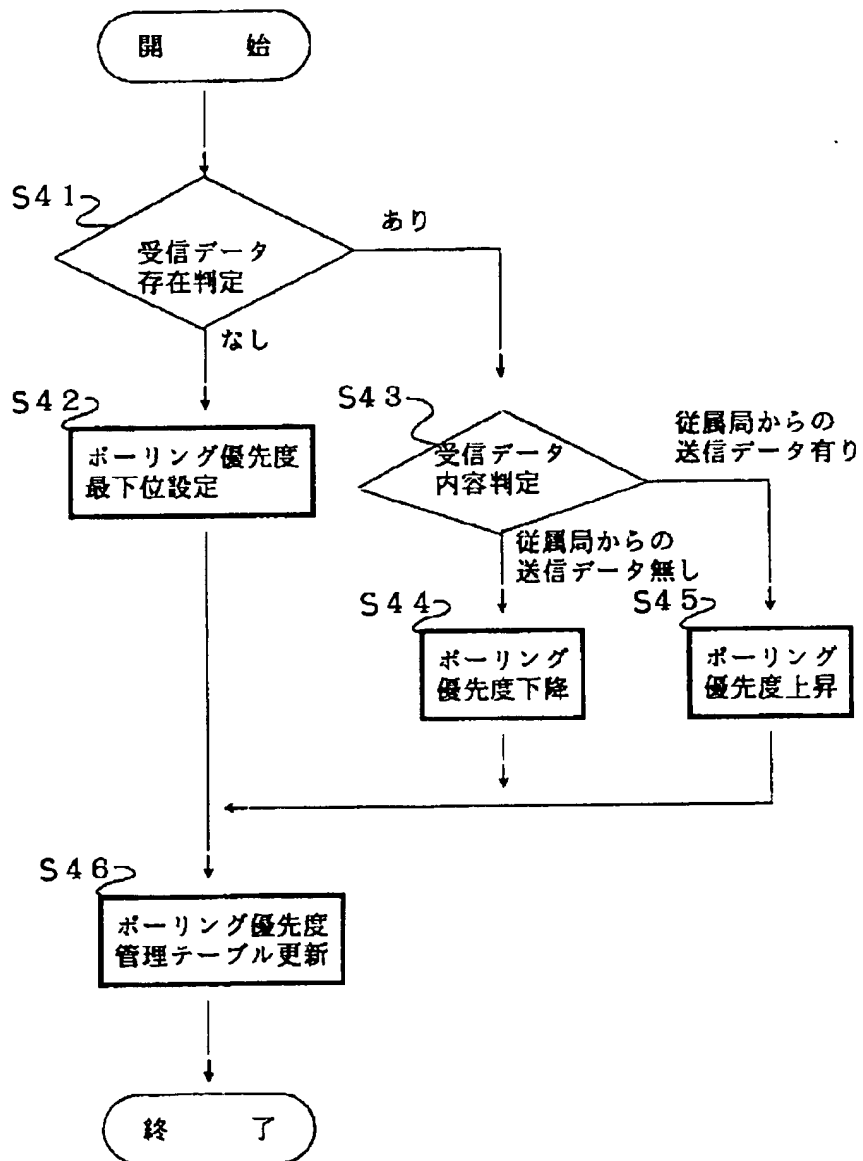


【図7】

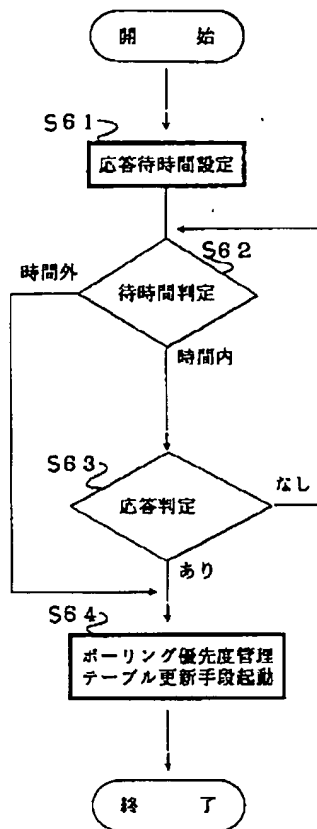
71> 従属局側 アドレス	72> ポーリング送出パターン									
	回数	1	2	3	...	n				
TC1		1	1	1	1	1	1	1	1	1
TC2		1	0	0	0	0	0	0	0	0
TC3		0	0	1	0	0	1	0	0	1
TCn		0	1	0	0	0	0	0	1	0

1…送出する  
0…送出しない

【図4】



【図6】



【図8】

81 従属局側 アドレス	82 ポーリング 優先度
TC 1	0
TC 2	32
TC 3	7
...	...
TC n	15

優先度 : 0 (高) ~ 32 (低)